WYCHODZI DWA RAZY NA TYDZIEŃ

KORRESPONDENT

PRZY GAZECIE WARSZAWSKIÉJ.

ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

Dnia 15 Marca / 3 Kwietnia **№ 26.** Rok 1858.

O TORFACH NA OPAŁ.

(Dalszy ciąg.)

III. Sposób przysposabiania torfów Challetona.

Z Dziennika politechn. Dinglera. Tom i poszyt ten sam jak dwa powyżéj przytoczone wyimki.

Na wystawie paryzkiéj okazywał Challeton cegły z torfu i torf koksowany, przyrządzone w szczególny, przez niego wynaleziony sposób, czém zyskiwał uwagę powszechną, gdyż istotnie preparacya tychże przechodziła wszystko, co dotąd znane było pod tym względem.

Torf Challetona, tak skondensowany, okazał podwójną ciężkość od czarnego, dobrego torfu, zwyczajnie strychowanego, jakkolwiek objemu był takiego samego; nadto opierał się złamaniu, utrąceniu lub rozdrobnieniu tak silnie, że nie wpływały na niego ani dalekie transportowanie, ani częste wśród tegoż przekładania.

Doświadczenia nim na kilku kolejach żelaznych okazały przekonywającą doskonałość jego do opalania lokomotyw. Tak samo Challetona węgiel z torfu był nietylko cięższym, lecz i więcéj nie łomliwym od zwyczajnego węgla torfowego, a wyższą zbitość onego objawiał połysk grafitowy metaliczny. Wszystko przemawiało za okazem tym, mało niedorównywającym najlepszemu koksowi z węgla kamiennego. Ponieważ tedy wartość przed tém mniejsza węgla torfowego, niezostawiającego nazbyt wiele popiołu, w porównaniu do węgla drzewnego, zasadzała się głównie na braku odpowiedniéj tęgości (spojni—Konsistenz), więc możem teraz bez uprzedzenia się spodziewać, że węgiel z torfu w taki sposób ulepszony, kupowany na domową potrzebę i dla rzemieślników, dojdzie do cen takich samych, jakiemi płacą węgiel drzewny, i że tamten, skoro niedogodność onego z powodu objemu usuniętą została, przeniesionym zostanie bezwątpienia nad koks z węgla kamiennego, ponieważ nietylę trawi kotły i rury płomienne.

Doskonałość tego produktu, spowodowała zjednoczenia generalne gospód. Księstwa Holsztyńskiego, do wysłania pp. E. Lütkensa i Dra Moyena, w celu zbadania téj metody kondensowania torfu u p. Challetona, na miejscu, aby o przydatności onéj dla Holsztynu zadecydować.

Wyciąg ze sprawozdania tego, umieszczonego w »Chemischer Akkersmann«, przytacza się tutaj w treści.

Zasadą metody Challetona jest przedewszystkiém: nietylko mięszać rozmaite zdarzające się torfów gatunki, ale nadto porozcierać takowe jak najdrobniéj, albo też części te delikatniejsze wyługować (wyszlamować), a potém przez dodanie wielkiéj ilości wody, zamienić na taki płyn, któryby, zbiegając w przeznaczone mu miejsce, tamże zwolna osadzał się na dnie jak najściśléj, wedle prawideł ciężkości i—niedopuszczający pomiędzy siebie żadnych próżni, za pośrednictwem kontrakcyi, osiągał przez opadanie i niknięcie najwyższy stopień zbitości i mocy, jakie tylko u ciał podobnych są możebne.

Manipulacyę tę całą można przystosować do fabrykacyi grubych papierów.

Kopalnie, urządzone w ten sposób, istnieją w Montanger pod Paryżem i w St. Jean pod Neufchatel, w Szwajcaryi. Najzdatniejszym do podobnego przyrządzania jest torf błotnisty albo łąkowy. Tworzy on w tych miejscach pokłady od 10ciu do 12stu stóp głębokie, które przedewszystkiém kanałami poprzerzynać musiano. Kopalnie pomienione zalewa woda, więc kanały te stają się spławnemi, po wybraniu z nich torfu do samego spodu, a dobywane torfy w kształcie cegieł, za pomocą narzędzia naumyślnie do tego przyrządzonego, niepodrobnione, ładują od razu w czółna, które je pod fabrykę podwożą do rowu wodą napełnionego. Ztąd już maszynerya podnosi kawałki torfu razem z wodą, i podaje do leja drewnianego, z którego wszystko dostaje się do przyrządu drobniącego, będącego dotąd tajemnicą, lecz przedstawiającego rodzaj bębna wielkiego. Nie wiadomo czyli torf, dostający się do jego wnętrza, bywa rozgniatany, rozcierany, rozrywany lub rozduszany, albo też tylko jak najdokładniéj płókany; atoli wybór pomiędzy tém nie jest nazbyt wielkiéj wagi, skoro wiemy, że torf wystawiony z wodą na operacyę którąbądź z pomienionych, do dalszych przysposobień zdatnym się stanie. Wyobrazić sobie można proces zupełnie podobny tak zwanych holendrów w papiernictwie.

Z bębna spływa przerobiona massa do kadzi, których dno zastępuje kilka sit, jedne w drugie doszykowanych. Na tych pozostaje wszystko, co w bębnie roztartém nie zostało; żeby się zaś niezatykały, zastosowano w kadzi oś stojącą z ramionami w szczotki opatrzonemi, i te się obracają po każdém sicie, aby je utrzymać w czystości. Ztąd dostaje się ciecz, do polewki z torfów podobna, do dosyć wysokiego drybusa, nakształt filtra, zaopatrzonego tak samo w mięszadła, które podrzucają płyn wolno w górę, i tym sposobem z drybusa wydobywają. Części wszystkie cięższe, jak kamienie, piasek, muszle i t. p., pozostają na dnie, a że to z ukosa uprawione, zesuwa się to wszystko pod bok niższy, i ztamtąd wydobywa podczas przestanków.

Polewka przecedzona, odpływająca górą, przeprowadza się najpierw drewnianemi rynnami a daléj wężami konopnemi do dołów lub rezerwoarów, które robią się w ziemi, na pręt kwadratowy objemu, a ledwo 1 stopę głębokie; po bokach obszalowuje się tarcicami, a na dnie wyściela matami, trzciną (oczeretem) lub sitowiem. Jak tylko woda wsiąknie w spód o tyle, że pozostały mułek ztęgł się jakokolwiek i tworzy na teraz warstwę 3 cale grubą, niechby jeszcze był nieco miękkim, wciska się nań rama wewnątrz pokratowana na 500 części, przez co rznie się cała płyta na tyleż cegiełek od razu. Po kilku dniach zasycha mułek torfowy tak mocno, że go wyjmują ztamtąd i dosuszają całkiem na wolném powietrzu.

Przy pomocy machiny parowéj, 8mio-konnéj, napełniano dziennie 70 podobnych rezerwoarów, a więc mułku na 35,000 cegiełek. W Montanger mają 800 takich rezerwoarów (do miednic podobnych); w 10ciu do 12tu dniach powinien torf w pierwszych przeschnąć do tego stopnia, aby je można wypróżnić i na nowo nalać.

W St. Jean pod Neufchatelem zastosowano tylko 9, ale daleko większych i głębszych rezerwoarów, z których dla tego taką samą ilość, a nawet większą, cegieł torfowych wyrabiają, aniżeli z 800 owych małych w Montanger. W St. Jean atoli założono je po nad ziemią, albo z cegły albo z płyt wapienia, tak po bokach jakoli w spodzie. Do tego porobiono w podziemiu sączki (zdrenowano), a u góry pozostawiono dziurę przytykaną czopem, do spuszczenia wierzchem zbyteczněj wody po osadzeniu się torfu; mniejsza zaś reszta pozostałéj w mule wody przesiąka łatwo do drenów, i temi odpływa daléj. Korzyści z tego zakładu pierwszego Szwajcarskiego

pokazały się tak wywdzięczająco, iż urządzają 9 innych podobnych w czasie jak najkrótszym.

Sprawozdawcy Holsztyńscy, wysłani na zbadanie tego przyrządzania torfów do palenia, przyznają, iż jest ono wcale praktyczne, a jakkolwiek mozolne i nieporęczne z przyczyny używania tak znacznéj ilości wody, przecież gdziekolwiek kopalnictwo torfu do paliwa zdatnego się opłaca, i takie przygotowania i zachody wynagradzać się powinny. Wyrażają się przytém, iż będzie jeszcze korzystniejsze a praktyczniejsze, gdy zastosowane zostanie do maszynek ręcznych, niewymagających nakładów tak znacznych na całe urządzenie. Wtedy ostatecznie metoda przyrządzania torfu sposobem Challetona rozpowszechnioną zostanie.

Kończy sprawozdanie wzmianka o wydobywaniu z torfów fotogenu, parafinu i ammoniaku, co—gdy więcéj już chemików samych obchodzi, nieprzedłużam cierpliwości rolników relacyami jeszcze i w téj mierze. Ciekawi znają źródło niniejszych wyjątków, niechaj co chcą wiedzieć więcéj, w niém sobie uzupełnią.

Wolę natomiast zakommunikować dodatek do powyższego sposobu Challetona, umieszczony także w Dinglera Dzienniku, tym samym poszycie pag. 270, a wyjęty do tegoż z Tygodnika Wirtemberskiego, gospodarczo-leśnego za rok 1857. Nr. 46.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

O oświetlaniu gazem wydobytym z drzewa,

przez Doktora Pettenkofer'a z Munich.

Pierwsze próby oświetlania gazem z drzewa, robione były we Francyi przy końcu zeszłego wieku. Wtedy i nieco później, to jest na początku teraźniejszego stulecia, termolampa Lebon'a zwróciła na siebie uwagę ludzi praktycznych, zwłaszcza w tych okolicach Niemiec, Szwecyi i Rossyi, w których rzadko jest natrafiany węgiel kopalny. Ale ten sposób oświetlania wkrótce został zarzucony, zapewne dla tego, że natężenie światła gazu było słabe i że nie mógł on wytrzymać współubiegania z gazem z węgla drzewnego. Dumas w dziele swojém (Traité de Chimie etc. tom 1), tak się wyraża: »Ale termolampa Lebon'a, narzędzie wydające zarazem światło i ciepło, które zastosować chciano w gospodarstwie, nie uzyskało powodzenia, może z powodu zachodów przy jego użyciu, a może też i dla samego światła otrzymywanego z jego gazu, który koniecznie składać się musi z wodorodu węglowego i z niedokwasu węgla, gazu mało oświetlającego.« Zdanie to, oparte na wypadkach mało zadawalających termolampy, przyjęte zostało przez wszystkich chemików.

W roku 1849 postanowiłem czynić nowe dochodzenia nad gazem drzewnym, i wtedy przekonałem się o prawdziwości zdania p. Dumas'a, to jest, że w cieple potrzebném do zwęglania drzewa otrzymuje się gazy niezdatne do oświetlania, ponieważ składają się z kwasu węglowego, niedokwasu węgla i gazu błotnego. W cieple potrzebném do zagotowania rtęci, w którém węgiel ziemny najmniejszemu nie ulega rozkładowi, drzewo w zupełności zostaje zwęglone. Jeżeli powkładamy małe kawałki drzewa w retortę szklaną, do połowy napełnioną rtęcią, za zagotowaniem metalu, drzewo będzie w zupełności zwęglone, a ztąd otrzymamy węgiel czarny, błyszczący. Zbierając gazy utworzone przy powyższéj robocie, otrzyma się mieszaninę, która po zupełném oziębieniu i wysuszeniu, zawiera w sobie:

Kwasu węglowego	54,5
Niedokwasu węgla	33,8
Gazu błotnego .	6,6
Azotu i kwasorodu	5,1

Mieszając powyższe gazy z dymiącym kwasem siarkowym, tak jak to radzi Bunsen, nie zmniejszą one objętości; można więc przyjąć, iż prawie nic nie zawierają w sobie wodorodu dwu-węglowego.

Ale jeżeli należycie podwyższymy temperaturę pary, wywięzującéj się przed zwęgleniem drzewa, powstaje znaczniejsza ilość gazu i wypadki rozkładów, z których znowu tworzyć się może wodoród dwu-węglowy lub wodoród węglowy, a to w takiéj ilości i z tak obfitemi cząstkami węgla, że potrzeba przyznać, iż gaz z drzewa jest do wyrabiania korzystniejszy, niż gaz z węgla ziemnego zwyczajnego.

Gazy, które się wydobywają w wysokiém cieple, są następną mieszaniną:

18 do 25 na 100	kwasu węglowego	
40 — 50	—	niedokwasu węgla
8 — 12	—	gazu błotnistego
14 — 17	—	wodorodu
6 — 7	—	wodorodów węglowych ciężkich.

Rozmaite gatunki drzewa wydają gazy podobne co do składu, i to do tego stopnia, że zaledwo jest mała różnica między drzewem bukowém a sosnowém, a ta różnica nie okazuje się także i w produktach ubocznych, jako to: smole, occie i węglu drzewnym.

Rozbiór gazu drzewnego z zakładu dworca kolei żelaznéj w Munich przed jego oczyszczeniem		Rozbiór gazu drzewnego z miasta Bayruth, służącego tamże do oświetlania	
Kwasu węglowego . .	25,72	Kwasu węglowego . .	2,21
Niedokwasu węgla . .	40,59	Niedokwasu węgla . .	61,79
Węglika wodorodu (1go) (gazu błotnego) . . .	11,06	Węglika wodorodu (1go) (gazu błotnego) . .	9,45
Wodorodu	15,07	Wodorodu	18,43
Węglików wodorodu ciężkich	6,91	Węglików wodorodu ciężkich	7,70
		Saletrorodu	0,42
Jedna objętość wodorodków węglowych ciężkich, zawiera 2,82 objętości pary węgla.		Jedna objętość wodorodków węglowych ciężkich, zawiera 3,1 objętości pary węgla.	

Powyższe doświadczenia okazały, iż gaz drzewny policzony być winien do ciał używanych do oświetlania. Kształt aparatów, w których drzewo się zwęgla a para ogrzewa, wielu ulega zmianom. Pierwszą próbę wykonywałem na małą skalę w walcu surowcowym, którego część wystawiona na działanie ognia napełniona była do $^2/_3$ drzewem a $^1/_3$ małemi kawałkami żelaza. Wkładano naaamprzód małe kawałki żelaza, a dopiero gdy one i walec z niemi rozpaliły się do czerwoności, dodawano drzewo. Przy zastosowaniu na większą stopę, używano retorty z rurami, przez które te rury, rozpalone do czerwoności, krążyła para.

Dzisiaj nie używają już tych retort ze składem zawiłym, ale biorą retorty zwyczajne, które nadają parze drzewnéj ten sam stopień ciepła jak w innych retortach; ale jeszcze są one za wielkie ze względu na drzewo, które w sobie mieścić powinny (około 150 funtów), gdyż trzy razy tyle mogłyby go w sobie zawierać. Wreszcie, przy użyciu podobnych retort, starać się potrzeba o drzewo jak najświeższe, bo inaczéj nie otrzyma się obficie gazu posiadającego bardzo dobre własności. W ciągu półtory godziny destylacya jest ukończona, a po odtrąceniu kwasu węglowego, otrzyma się 16 metrów sześciennych gazu do oświetlania z 60 kilogramów drzewa, czyli 100 kilogramów drzewa wyda 26m,660 gazu.

W powyższéj robocie, od ogrzania większego lub mniejszego ciał lotnych, wydanych przez drzewo, zależy także utworzenie się w większéj lub mniejszéj ilości gazu wodorodu węglowego oświetlającego. Tak więc przeto wypada prowadzić robotę przy wydobywaniu gazu z drzewa, aby otrzymywać go zawsze przynależną ilość.

Gaz wychodzący z retorty, nawet po oziębieniu swém, jeszcze nie może służyć do oświetlania; bo w porównaniu do innych gazów do powyższego celu zastosowanych, zawiera wielką ilość kwasu węglowego, który jak wiadomo przeszkadza w oświetlaniu wszystkiemi gazami. Światło płomienia gazu powstaje ztąd, że pod wpływem ciepła wywięzuje się węgiel na powierzchnią palącą tegoż płomienia, i że ten węgiel rozpala się do białéj czerwoności zanim połączy się z kwasorodem. Wiadomo także, że gaz oświetlający, zmięszany z dostateczną ilością powietrza, pali się, wydając mocne ciepło ale bez światła.

Węgiel z gazu do oświetlania wydobywa się w témże samém cieple, w którém przed swém wywiązaniem palił się w kwasorodzie. Kwasoród połączony z kwasem węglowym i wodą, równie jak kwasoród wolny zwyczajnego powietrza, wywierają także tutaj cząstkowy wpływ na węgiel: w pierwszym razie powstaje niedokwas węgla, w drugim zaś wodoród i niedokwas węgla.

Dwie objętości kwasu węglowego, mogą wydać jedną objętość kwasorodu potrzebnego do spalenia węgla, czyli, co ze względu na płomień będzie toż samo, te dwie objętości kwasu węglowego mogą wtedy przeszkodzić ażeby tenże nie wywięzywał się z węgla rozżarzonego. W jednéj objętości kwasu węglowego tyle znajduje się kwasorodu utrudniającego moc oświetlania gazu, jak w $2\frac{1}{2}$ objętościach powietrza atmosferycznego, które jak wiadomo zawiera tylko $\frac{1}{5}$ kwasorodu. Tym to sposobem tłumaczy się, do jakiego stopnia kwas węglowy wpływa niekorzystnie na wszelkie gazy oświetlające. Stosownie do swego składu, węgle kamienne przed wypaleniem wydają daleko mniéj kwasu węglowego niż drzewo; pośredniczy zaś między niemi lignit. Widoczną więc jest rzeczą, że należy ile możności oddzielić z gazu drzewnego kwas węglowy. Przy otrzymywaniu na wielką skalę, oddziela się go przez suche wapno gaszone, a narządy do tego celu służące takiéj są doskonałości, że przy niejakiém staraniu, nie pozostaje w gazie nad $\frac{1}{2}$ na sto kwasu węglowego.

Trzecim warunkiem, którego nie należy spuszczać z oka przy gazach do oświetlania, jest wielkość otworów w dziobach do palenia. Ze składu gazu drzewnego, powyżéj podanego, okazuje się, że tenże gaz, chociażby był pozbawiony kwasu węglowego, powinien mieć daleko większy ciężar gatunkowy niż gaz z węgli kamiennych. Możnaby przyjąć za średnią, uważając powietrze za 1000, ciężar jego gatunkowy za nie przechodzący 700. Gaz z węgla kamiennego w ogólności ma ciężar g. około 500. Powyższe liczby są bardzo ważne ze względu na kształt i wielkość płonienia; im bowiem gaz jest lżejszy, tym prędzéj wychodzi i rozszerza się w powietrzu, i znowu przeciwnie, im jest cięższy tym wolniéj wypływa i wznosi się w powietrze. Gaz lekki, wydobywając się, przecina łatwiéj powietrze otaczające niż gaz ciężki, który wtedy przez tarcie zmuszony jest mięszać się z powietrzem w większym stosunku. Aby zaś ta mięszanina nie wywierała szkodliwego wpływu na moc oświetlania, otwory dziobków rur powinny być szersze przy gazie drzewnym, niż przy gazie z węgli kamiennych. Gaz z drzewa, palony pod ciśnieniem znaczniejszém w dziobkach zwyczajnych, które służyły do gazu z węgli kamiennych, przy paleniu 70 do 100 kwart na godzinę, wydaje w ogólności płomień prawie nie świecący; przeciwnie, gaz w tejże saméj ilości palony w dziobkach z szerokiemi otworami, posiada własność oświetlania wyższą od gazu z węgli kamiennych. Podług Liebiga i Steinhel'a, moc oświetlająca gazu drzewnego tak się ma do mocy oświetlającéj gazu z węgli kamiennych, jak 6 : 5.

Pominąwszy koszta produkcyi, bo te są zmienne stosownie do różnych miejscowych okoliczności, gaz drzewny ma tę korzyść nad gazem z węgla kamiennego, że nie zawiera związków siarki lub amoniaku, a ztąd przy paleniu nie powstaje ani podkwas siarkowy SO^2, ani kwas saletrowy, co dosyć często zdarza się przy gazie z węgla kopalnego. Oprócz tego, nie wywiera żadnego szkodliwego działania na barwniki mniéj trwałe, ani na metale; a z tych okoliczności dano mu w Bazylei i Pforzheim pierwszeństwo przed gazem z węgli kamiennych. Doświadczenia wykonane niedawno w Zurich, okazały, że gaz ten przed paleniem i po spaleniu nie sprawia żadnéj zmiany na barwnikach łatwo płowiejących na jedwabiu. Wreszcie, zapach jego jakkolwiek bardzo przenikający i widoczny, jest mniéj nieprzyjemny niż gazu z węgla kamiennego.

Oto w ogólności zasady, na których polega otrzymywanie gazu z drzewa; te zaś mogą być zastosowane do gazu z torfu i z węgla kopalnego brunatnego.

Ze względu ważności przedmiotu, podajemy jeszcze i wzmiankę historyczną o gazie w mowie będącym.

P. Ruland, budowniczy w Monachium, zachęcił mnie (mówi P. P.) do badania na nowo, czy można z drzewa otrzymać taki gaz do oświetlania, któryby z gazem zwyczajnym mógł wytrzymać współubieganie. W zimie 1848 i 1849 roku poradził mi robić próby z drzewem bardzo żywicznem, ale przekonałem się, że takowe drzewo, chociażby zawierało 25 na 100 żywicy, nie wydaje gazu bogatego w węgiel; przyszło mi więc na myśl aby szukać, czy w samym sposobie przepędzania drzewa nie ma przeszkody do otrzymywania gazu oświetlającego, jakoż wkrótce wykryłem, że tak jest istotnie, bo tę przeszkodę stanowi niska temperatura, w któréj drzewo się rozkłada na węgiel i ciała lotne. W tym względzie zachodzi istotna różnica między rozkładem drzewa a węgla kamiennego, bo gdy ten ostatni tworzy gazy bogate w węgiel w cieple potrzebném do zupełnego swego zwęglenia, przeciwnie, drzewo, które się zwęgla w cieple daleko niższém, wydaje jedynie gazy bez mocy oświetlającéj, dopiero zaś w temperaturze znacznie wyższéj niż potrzeba do zwęglenia, tworzy się węglik wodorodny oświetlający i ilość innych gazów się powiększa. Pomimo jednak tego odkrycia, wyobrażenia moje nie były jeszcze jasne, a pytanie dopiero wtedy uważałem za rozwiązane, gdy dostrzegłem, że koniecznie potrzeba wydzielić kwas węglowy, przy względzie na szerokość otworów dziobków; wówczas otrzymałem i mogłem okazać gaz oświetlający z drzewa.

Po uznaniu zasady, należało na większą skalę wykonać nowe doświadczenia. W tym celu uprosiłem pp. Ruland i Pauli, dyrektora robót publicznych w Bawaryi, do pomocy w mojém przedsięwzięciu. Staraliśmy się wtedy oświetlić dworzec kolei żelaznéj w Monachium, utrzymując, że damy gaz drzewny w równym stopniu oświetlający a jednak tańszy, niż gaz z węgli kamiennych, pochodzący z wielkiego zakładu miejskiego. W dniu 18 marca 1851 r., dworzec kolei żelaznéj zaczął być oświetlany gazem drzewnym, a od tego czasu ciągle się to utrzymuje, z zadowoleniem zarządu i przedsiębierców.

Ponieważ potrzeba było znaczniejszych nakładów, przybraliśmy jeszcze dwóch fabrykantów pp. Riemerschmid'a z Monachium i Riedingera z Augsburga. Tym to czterem osobom należy się zasługa, że gaz z drzewa zajął ważne miejsce w przemyśle.

Od sześciu lat oświetlanie gazem z drzewa upowszechniło się w Niemczech i Szwajcaryi, o czém przekonywa oświetlenie miast Bayrutu, Koburga, Würtzburga, Darmstadtu, Giessen i Zurychu, co się należy dyrekcyi p. Riedinger; Bazylea tym sposobem oświetlona została przez pana Dolfuss, Gotha przez Blochmann'a i t. p. (*)

O dachach z tektury smołowcowanéj.

przez Alkiewicza, budowniczego.

Stólecie w którém żyjemy, słusznie bardzo zowią stóleciem wynalazków, albowiem spojrzawszy na jakąkolwiek-bądź gałęź przemysłu, wszędzie najdobitniejsze napotykamy w tym względzie postępy. Wynalazek wozów parowych tak ogromne wywarł skutki na wszystkie stosunki życia ludzkiego i tak stosunki te przeistoczył, że jemu przed wszystkiemi innemi pierwszeństwo oddać należy. W skutek tego wynalazku, w żadnéj zapewne gałęzi przemysłowéj tyle nie zdziałano rzeczy dokładnych i praktycznych, jak właśnie w budownictwie. Dotykając tu tylko szczególnéj części budownictwa, to jest pokrywania dachów—przedstawię panom obraz nowego sposobu ich pokrywania.

Papier jako materyał do budowli bardzo mało był używany aż do roku 1834. W budownictwie tylko okrętowém ważną papier grał rolę; używano go bowiem i używają po dziś dzień do objiania tułowu okrętowego—dla zabezpieczenia drzewa od robactwa morskiego. Na ten cel smażono papier w smole, a lubo ciągle pod wodą się znajduje, jest mocny i prawie nie do zniweczenia.

Czas najnowszy dał papierowi w architekturze inne jeszcze przeznaczenie. Używają go do pokrywania dachów. Te dachy okazały się tak dokładnemi, że teraz tylko dachy tego rodzaju na budynkach nowo budowanych zakładają. Dla tego się tak prędko po wsiach i miastach upowszechniły, ponieważ każdy budujący powziął przekonanie, że taki jest tańszy, lżejszy i trwalszy od dachu z dachówek lub kruszczu, oraz, że jest pewien od ognia i prawie żadnéj nie wymaga naprawy. Żaden dach nie da się tak prędko na budynek włożyć jak dach z tektury smołowcowéj, albowiem lepiéj lub równie tak dobrze do każdéj formy dachu przylega.

(*) Ze względów kosztów gazu do oświetlania, nie od rzeczy będzie nadmienić o tém, co pisze p. Johnson, chemik z Dublina, o gazie z torfu. Przytoczywszy nasamprzód, że Irlandya ma bardzo wiele torfowisk, mówi, iż w ostatnich czasach powstały w tym kraju fabryki gazu z torfu. Gaz tak otrzymywany posiada bardzo dobre własności, a kosztuje około 2 szylingi za tysiąc stóp sześciennych. Dodaje nadto autor, że z funta torfu zwyczajnego, można wydobyć światło na godzinę. Przy wyrabianiu gazu z torfu, pozostaje około trzecia część węgla.

Dachowi z tektury daje się więc zwykle tylko 4tą albo 5tą część wysokości w stosunku do szerokości, przez co cały budynek przybiera kształt lekki i piękny. Kozły nie powinny być nad 4 stopy od środka oddalone, ażeby się pokład z desek, grubości jednego cala, nie giął gdy się po nim chodzi. Chcąc zapobiedz prężeniu się desek, należy je gwoździami spoić. Wystające końce kozłów (okap) trzeba dokładnie i szczelnie przybitemi deskami ołożyć, ażeby się wiatr między tekturę i pokład z desek nie wcisnął i tak tektury nie oderwał. Przez obicie z desek rzeczony dach staje się bardzo mocnym. Na pokład z desek przybijają się w oddaleniu szerokości tektury trzykańciaste łaty, poczém krawędzie ich przybiją się gwoździami, na ten cel szczególnie zrobionemi i na ostatku kładzie się nań i przybija równo szeroki stref z tektury. Dach w ten sposób tekturą pokryty, pociąga się rozpuszczoną smołą i asfaltem a tę powłoką obsypuje się jeszcze suszonym zwirem. Co 4 lub 5 lat powłokę tę trzeba odnowić, okazało się bowiem, że tektura zupełnie wody nie przepuszcza, jeżeli przez odświeżenie rzeczonéj powłoki zapobiega się wyługowaniu nasiąkłości smołowatéj przez powietrze. Nawet i to odnawianie powłoki stało się w skutek najnowszego wynalazku niepotrzebném, wedle którego powłóczą wpierw tekturę pokładem z asfaltu i smoły cementowéj. (Tekturę tego rodzaju robi u nas w Królestwie Fabryka papieru w Soczewce.)

Za dalekoby prowadziło chcieć tu szczegółowo wszystkie sposoby pokrywania dachów przytoczyć; ograniczając się więc na podanym przedmiocie, porównam tu tylko jeszcze ze względu na taniość, dach z tektury.

Pręt kwadratowy dachu dachówkowego kosztuje 10 tal., pręt kw. dachu z tektury $12\frac{1}{2}$ tal., a zatém dach ostatni jest o $2\frac{1}{2}$ tal. droższy. Zważywszy jednakże, że płaszczyzna dachu z tektury w porównaniu do stromego dachu z dachówek, jest przynajmniéj o jedną czwartą część mniejsza, tak że gdzie naprzykład do pewnéj płaszczyzny fundamentowéj potrzeba dwanaście prętów które kosztują 120 talarów, czynią tam do przykrycia téj saméj płaszczyzny tylko dziewięć prętów, które kosztują $115\frac{1}{2}$ talarów,— okazuje się, że dach z tektury dla téj saméj płaszczyzny jest o $4\frac{1}{2}$ talarów tańszy. Tu jeszcze uwzględnić trzeba, a co jest najważniejszém, że o ile dach z tektury jest od każdego innego dachu lżejszy, o tyle drzewo i cała konstrukcya tegoż mogą być słabsze, co ze względu na koszt bardzo znaczną robi różnicę. Dachy z dachówek, mimo tego, że więcéj kosztują, mają jeszcze tę niedogodność, że jeżeli dachówka nie jest bardzo dobrze na wapno osadzona, podczas zamieci śnieżnych, śnieg na poddasze przepuszczają i dla tego też dach z dachówek dla śpichlerzy, stajeń i owczarń, gdzie pasza pod dachem się chowa, jest całkiem niepraktyczny, ile że bardzo rzadko napotykamy dobrą dachówkę, a to ztąd pochodzi, że fabrykacyą takowych trudnią się rzemieślnicy, którzy rozróżnić nie są w stanie, jaka glina na dobrą dachówkę przydatną a jaka nie.

Z tego wykładu panowie przekonać się raczycie, że dach z tektury jako najpraktyczniejszy uznać należy, skoro porównywując go z innemi dachami, pod każdym względem pierwszeństwo mu wypada. Uważam za rzecz zbyteczną przytoczyć tu coś jeszcze o pokrywaniu kruszczem, jako to, cynkiem, miedzią, łupkiem i t. p., albowiem materyał ten jest rzadko używany i dla gospodarza za drogi, a prócz tego dachy te zbyt częstéj wymagają reparatury.

Pozwólcie moi panowie jeszcze kilka słów:

Po zniesieniu gospodarstwa czysto ugórowego i pastwiskowego, jakie dawniéj było w zwyczaju, i po zaprowadzeniu paszy stajennéj, płodozmianu i lepszéj uprawy ziemi, przez polepszone narzędzia gospodarcze, budownictwo ziemskie w ostatniém dziesięcioleciu nadzwyczajnie się podniosło, gdyż gospodarz stara się przez najskuteczniejszą uprawę roli jak największe z ziemi wydobywać zyski, tak że budynki są tylko środkiem do celu; a ponieważ utrzymanie ich wielkich wymaga nakładów, a przy obliczeniu wartości całego gospodarstwa budynki bardzo nisko się liczą, przez to są budynki kapitałem zysk pożerającym i dla tego bez uszczerbku trwałości z największą oszczędnością budować należy. Sławny Albrecht Thaer w tym względzie tak mówi: »Budynki są potrzebne, »bo przez nie dopiero staje się wieś użyteczną. Jeżeli ziemia niezabudowana ma wartość, to ma ją tylko przez sposobność do wystawienia budynków. Zwyczaj krajowy, wprawa a nadewszystko »wkorzeniony przesąd, bardzo się do tego przyczyniają i tak szczyci się Niemiec murowanemi chlewami dla świń, kiedy w domu »jego najpotrzebniejszych brakuje wygód. Śmieje się ze szopy »praktycznéj, jeżeli nie ma pozoru skały.«

Budynki mocne, potrzebujące mało reperatury, a obiecujące długą trwałość, są bardzo przyjemne, jeżeli je się zastanie, ale budować je jest nieekonomicznie. Budowa tania, choć nietrwała, najwięcéj odpowiada względom ekonomicznym, ale zazwyczaj napotyka ona sprzeczność w opinii budowniczego, który zawsze piękne i trwałe chce stawiać budynki.

Jedyną ważną przyczyną, przemawiającą za budynkami murowanemi, w porównaniu do budynków drewnianych, jest większe bezpieczeństwo od ognia. Rzymianie już tego byli zdania, że budynek tak tylko powinien być wielkim i kosztownym, ażeby go w razie nieszczęścia z jednorocznego albo dwuletniego dochodu wsi odbudować można.

(Ziemianin).

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

ZBOŻE.

Gdańsk, 27 Marca. W upłynionym tygodniu mieliśmy nader zmienną pogodę. W nocy przymrozki, w południe ciepło, śniegi często silne, lecz tylko chwilę trwające.

Wisła puściła aż do Tczewa, od Tczewa do Gdańska lody się nie ruszyły—port zupełnie od kry oczyszczony.—Targi angielskie były słabe i zamknęły się ze zniżeniem jednego do dwóch szylingów na kwarterze. Przed otwarciem nawigacyi handel jest w zupełném odrętwieniu i niepewności: ani sprzedający ani kupujący dotąd o przyszłości cen nie mogli uformować zdania.

Targi szkockie, irlandzkie i prowincyonalne lepszą zachowały pozycyę. Obrót interessów był łatwiejszy i dawne notowania utrzymały się.

We Francyi handel zbożowy nie wyszedł ze stanu obojętności. Na niektórych placach małe notowano podwyższenie, na innych mały upadek, kupowano w miarę potrzeb konsumcyi, ale właściwa spekulacya nie ustaliła się.

Toż samo musimy powiedzieć o targach Belgijskich, Holenderskich i Hamburgskim; nigdzie ożywienia nie dostrzegamy.

Na naszéj giełdzie mniéj było ruchu i mniéj do interesu odwagi. Kupujący wielkiego wymagali zniżenia, a o ile takowemu nie chciano się poddać, tranzakcye nie przychodziły do skutku. W ciągu tygodnia ceny uchyliły się 10 do 15 guldynów na najlepszych i średnich gatunkach; podrzędne zostały bez odmiany. Żyto miało odbyt łatwy, ale w ostatnich dniach ze zniżeniem 6 gul. na łaszcie; groch chętniejszych znajdował kupców, jęczmień odchodził z trudnością. Spirytusu przystawiono 900 beczek.

Sprzedano pszenicy łasztów $136\frac{1}{2}$, żyta 263, jęczmienia 93, grochu 61, siemienia lnianego 48, koniczyny czerwonéj centnarów 56, białéj 34, Tymoteusza centnarów $25\frac{1}{2}$, wyki 7 łasztów.

płacono za łaszt	wagi funt. hol.	guld prus.	korzec warsz. rs.	k.	rs.	k.
Pszenicy	od $12\frac{7}{8}$ do $13\frac{1}{2}$	380 do 440	4	$78\frac{1}{2}$	4	96
»	133 — $13\frac{7}{8}$	450 — 475	5	$7\frac{1}{2}$	5	36
Żyta	126 — 130	240 — 252	2	70	2	88
Jęczmienia	112 — 118	210 — 272	2	$37\frac{1}{2}$	3	15
Grochu		348 375			4	23

Koniczyny białéj cetnar od 17 do $18\frac{1}{2}$ talarów, koniczyny czerwonéj 12 do $12\frac{1}{2}$ a Tymoteusza po $12\frac{2}{3}$ tal. Spirytus $14\frac{1}{12}$ i $14\frac{4}{6}$ talara.

W drzewie kilka interesów się zrobiło. Sprzedano 1320 wielkich ciężkich pięknego gatunku okrągłaków, po cenie 800 talarów. Krótkie belki i murłaty odeszły po $4\frac{1}{3}$ srgr. za stopę kubiczną. Slipry po $3\frac{2}{3}$ i $3\frac{1}{3}$ srgr. stopa kubiczna. Klepki podrzędne 28, $29\frac{1}{2}$, lepsze 32, 34 i 37 tal. kopa w małych partyach. W dębinie żadne interesa nie miały miejsca.

Kursa zamian. Londyn 3 mies. $99\frac{1}{2}$; Amsterdam 102; Hamburg 45.

Alexander Makowski et Comp.

W Drukarni Gazety Warszawskiéj.—Wolno drukować.—W Warszawie dnia 21 Marca (2 Kwietnia) 1858 roku.— Starszy Cenzor, Radca Honorowy, **T. Hertz.**